

学校编码: 10384

分类号_____密级_____

学号: 23220101153250

UDC _____

廈門大學

硕 士 学 位 论 文

基于 Android 的部队指挥调度终端的设计 与实现

Design and Implementation of Command and dispatch
terminal for Troops Based on Android

杨 乾

指导教师姓名: 席 斌 副教授

专 业 名 称: 模式识别与智能系统

论文提交日期: 2013 年 5 月

论文答辩时间: 2013 年 月

学位授予日期: 2013 年 月

答辩委员会主席: _____

评 阅 人: _____

2013 年 月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为()课题(组)的研究成果,获得()课题(组)经费或实验室的资助,在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人完全了解厦门大学有关保留、使用学位论文的规定。厦门大学有权保留并向国家主管部门或其指定机构送交论文的纸质版和电子版，有权将学位论文用于非赢利目的的少量复制并允许论文进入学校图书馆被查阅，有权将学位论文的内容编入有关数据库进行检索，有权将学位论文的标题和摘要汇编出版。保密的学位论文在解密后适用本规定。

本学位论文属于

- 1、保密（ ），在 年解密后适用本授权书。
- 2、不保密（ ）

（请在以上相应括号内打“√”）

作者签名：

日期： 年 月 日

导师签名：

日期： 年 月 日

厦门大学博士论文摘要库

摘 要

指挥调度是衡量军队作战指挥水平的重要指标，也是军事训练中重要的环节。军队数字化和信息化建设正逐渐成为提高军队综合战斗力的重要手段。在各类数字化和信息化系统中，现代军事中信息沟通的方式发生了飞跃，指挥员要求更加丰富、更加灵活的方式，在最短的时间内，实现相互的信息交流。由于智能手机的快速发展，智能手机已成为现代生活的一种随身携带必备品。如何利用智能手机含有的移动互联网、GPS 定位、电话通讯等功能实现军队指挥调度的信息化便成为迫切需求。本文提出基于 Android 平台的部队指挥调度系统，实现了军队指挥调度的信息化。

本文首先阐述了指挥调度信息化的研究背景和意义，详细分析了指挥调度信息化的国内外研究现状及发展趋势从而引出本文的研究方向。其次介绍了 Android 系统的背景、架构、四大组件、数据存储，并重点介绍开发本系统需要用的基础知识，包括 Socket 通讯及 Handler 消息处理。然后提出系统的主要目标，并根据目标设计系统结构，根据系统结构设计通信协议和功能模块。包括地图的显示与导航、语音的播报、接受和发送通信消息的处理、人员登记、信息采集、指令接收与处理、信息上传、数据存储等模块。最后对系统的各个模块进行深入研究和设计，实现了智能终端对指挥中心下达的任务的接受处理、任务执行情况的反馈，执行任务时 GPS 的定位和地图导航等功能。

系统功能经过测试达到预期效果，在实现部队任务与地图导航结合、通信协议的规范化设计上都有很大的研究意义和商业价值。

关键字：Android Socket 指挥调度 信息化

厦门大学博硕士论文摘要库

Abstract

command and dispatch is an important indicator to measure the level of military operational command, is also an Important part in the military training. army digitization and information construction is becoming an important means to improve the integrated combat effectiveness of the armed forces. the modern military communication leap in all kinds of digital and information technology systems, commanders require richer, more flexible ways to achieve the mutual exchange of information in the shortest possible time. due to the rapid development of smart phones, smart phones as a medium of communication has become a kind of modern life necessity to carry. how to use the smart phone contains the mobile Internet, GPS positioning, telephone communications and other functions to achieve military command and dispatch of information technology has become an urgent demand. this article proposed the military command and dispatch system based on the android platform to achieve military command scheduling information.

this paper first describes the research background and significance of the command and control, analyzes the research status and development trend which leads to the direction of this research. second, introduced the background of the android system, architecture, the four components, data storage, and focuses on the basic knowledge. including the socket communication and handler message processing. then the article presents the main objective of the system.and design system architecture, communication protocols and the function modules. including map display and navigation, voice broadcast, to receive and send communication message processing, registration, information gathering, receiving and processing instructions, upload information, data storage modules. finally, research and design the various modules of the system. realize tasks processing assigned from command center to Intelligent terminal, the feedback of the mandate implementation.GPS positioning and map navigation and other functions.

system function has been tested and achieve the desired results. the realization of the mandate of the force in conjunction with the map navigation and the

standardization of the communication protocol design has great significance and commercial value.

Keywords: Android; Socket; Command and dispatch; Information Technology

厦门大学博硕士论文摘要库

目录

第一章 绪论	1
1.1 研究背景和意义	1
1.1.1 研究背景	1
1.1.2 研究意义	2
1.2 国内外研究现状及发展趋势	3
1.2.1 军事指挥信息系统的发展历程	3
1.2.2 军事指挥信息系统的发展趋势	4
1.3 本文组织结构	6
第二章 基础知识	7
2.1 Android 背景介绍	7
2.2 Android 架构	7
2.2.1 内核层	7
2.2.2 系统运行库层	7
2.2.3 应用程序框架库	9
2.2.4 应用程序层	10
2.3 Android 开发知识	10
2.3.1 四大组件	10
2.4 数据存储	13
2.4.1 存储方式的介绍	13
2.5 Socket 通讯	14
2.5.1 Socket 通信简介	14
2.5.2 基于 TCP 协议的 Socket 基本实现原理	15
2.5.3 基于 TCP 协议的 Socket 的基本实现方式	16
2.5.4 Socket 通信过程中的常见问题及解决方案	16
2.5.5 注意事项	18
2.6 消息处理 Handler	18

2.6.1 Looper 处理介绍	19
2.6.2 Message 处理介绍	20
2.7 本章小结	21
第三章 系统总体结构	22
3.1 系统概述	22
3.2 需求分析	23
3.2.1 指挥中心系统	23
3.2.2 GPS 终端系统	23
3.3 系统总体目标	25
3.4 设计原则	25
3.5 系统总体结构	26
3.6 系统功能模块	29
3.7 本章小结	30
第四章 客户端的设计和实现	32
4.1 通信协议的设计与实现	32
4.1.1 通信协议设计	32
4.1.2 通信协议的实现	35
4.2 客户端程序流程设计	37
4.3 地图显示与导航	39
4.4 语音的实现	39
4.5 接受和发送通信消息的处理	40
4.6 人员登记	45
4.7 指令窗口的调度和显示	47
4.8 文件传送	50
4.9 存储的实现	52
4.10 本章小结	55
第五章 总结与展望	56
5.1 论文总结	56

5.2 研究展望	56
参考文献	58
攻读硕士学位期间发表的学术论文	61
致谢	62

厦门大学博士论文摘要库

厦门大学博硕士论文摘要库

Table of Content

Chapter 1 Introduction.....	1
1.1 Research background and significance	1
1.1.1 Background.....	1
1.1.2 Implications for research	2
1.2 Research status and development trend.....	3
1.2.1 The course of development of the military command and information systems.....	3
1.2.2 The development trend of the military command and information systems	4
1.3 Content Organization of The Paper	6
Chapter 2 Basic Knowledge Introduction.....	7
2.1 Android Background	7
2.2 Android architecture.....	7
2.2.1 Kernel layer	7
2.2.2 System runtime layer	7
2.2.3 Application Framework library	9
2.2.4 Application Layer	10
2.3 Android development knowledge	10
2.3.1 Four components	10
2.4 Data storage	13
2.4.1 The introduction of the stored	13
2.5 Socket.....	14
2.5.1 About Socket Communications	14
2.5.2 the realization of the principle of socket based on the TCP protocol.....	15
2.5.3 the implementation of socket based on the TCP protocol	16
2.5.4 Common problems and solutions in the communication process of socket	16
2.5.5 Precautions.....	18
2.6 Message processing Handler	18

2.6.1 Looper introduction	19
2.6.2 Message introduction.....	20
2.7 Summary of this chapter	21
Chapter 3 System Architecture	22
3.1 System Overview	22
3.2 Needs analysis	23
3.2.1 Command center system.....	23
3.2.2 GPS terminal system	23
3.3 The overall goal of the system	25
3.4 Design Principles	25
3.5 System Architecture.....	26
3.6 System function module.....	29
3.7 Summary of this chapter	30
Chapter 4 The design and implementation of the client.....	32
4.1 Design and Implementation of the communication protocol	32
4.1.1 The design of the communication protocol	32
4.1.2 Implementation of the communication protocol	35
4.2 The design of the client program processes	37
4.3 Map display and navigation	39
4.4 The realization of the voice.....	39
4.5 the processing of receiving and sending communications message	40
4.6 Registration of members.....	45
4.7 The Scheduling and display of the instruction window	47
4.8 File transfer.....	50
4.9 The realization of the storage	52
4.10 Summary of this chapter	55
Chapter 5 Summary and Outlook	56
5.1 Paper summarizes	56
5.2 Research Prospects.....	56

Reference.....	58
Papers published during the master's degree.....	61
Acknowledgements.....	62

厦门大学博士论文摘要库

厦门大学博硕士论文摘要库

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库